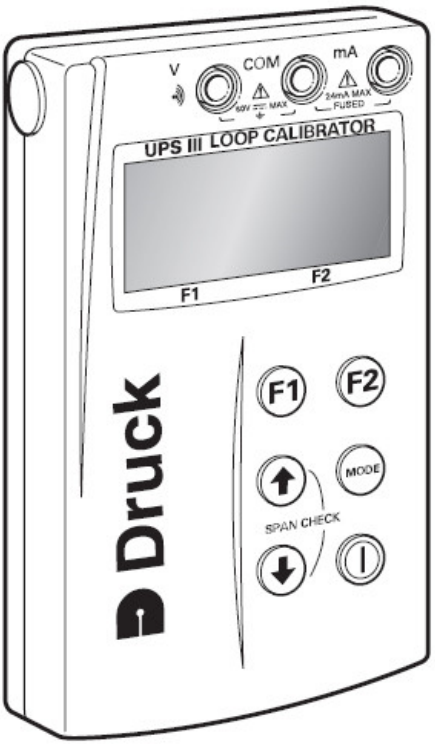
GE
Measurement & Control

Druck UPS III ループ校正器

ユーザーマニュアルーK0317_Issue.3_JA-A



サービスについて

サービスについては、当社ウェブサイト（www.gesensing.jp）をご覧ください。

記号

この機器は、すべての関連する欧州の安全指令の要件に適合しています。この機器置は、CE マークを取得しています。

機器に付いているこの記号は、ユーザがユーザーマニュアルを参照する必要があることを示します。

この機器を家庭ごみとして廃棄しないでください。廃棄は、廃電気・電子機器の回収および／または再資源化を行う認可事業者に依頼してください。詳細については、当社ウェブサイト（www.gesensing.jp）よりお問い合わせください。

UPS III ループ校正器

はじめに

Druck UPS III ループ校正器では、二線式装置の現場校正を行うために必要な電源供給機能（**発生モード**）および測定機能（**測定モード**）を提供します。ユーザは、セットアップメニューを使用して電圧または電流の「発生」または「測定」、および導通試験を実施できます。本ユーザーマニュアルには、Druck UPS III ループ校正器の操作、安全に関するお願い、およびご使用上の要件について記載されています。

仕様

精度

下表の値には、17～27°C の範囲の温度の影響が含まれています。

この範囲外　　0.003%/°C

校正基準　　22°C ± 1°C / RH 45% ± 15%

モード	レンジ	精度	備考
電流（mA）発生	0～24 mA*	0.01% rdg + 2 lsd	V-最大 75 V
電流（mA）発生 + 24V	0～24 mA*	0.01% rdg + 2 lsd	R-最大 1 kΩ（20 mA）
電流（mA）測定	0～24 mA*	0.01% rdg + 2 lsd	V-最大 75 V
電流（mA）測定 + 24V	0～24 mA*	0.01% rdg + 2 lsd	R-測定 15 Ω
電圧（V）測定	0～60 V*	0.02% rdg + 4 lsd	R-測定 1 MΩ
導通試験	<100 Ω**	—	1 mA

*　分解能 0.001　　lsd　最小有効桁数

**　聴覚および視覚　　rdg　指示値

動作温度 ..... -10°C～50°C

保管温度 ..... -20°C ～70°C

CE　本ループ校正器は、関連 EEC 指令の必須保護要件に適合しています。

適合規格 ..... EN 61010、EN 61326-1:1997 + A1:1998

電源

..... 1.5 V 単 3 形アルカリ乾電池 4 本または
ユニバーサル電源（アクセサリ参照）

物理仕様

寸法	77 × 129 × 24 mm
重量	275 g
端子	4 mm ソケット（金めっき）
ケース	耐衝撃 ABS
相対湿度	0～90%

安全

本ループ校正器に付いているこの記号は、ユーザがユーザーガイドまたはマニュアルを参照する必要があることを示します。

電池

- 電池は、残量がなくなったときには直ちに取り外してください。また、本ループ校正器を保管する際にも取り外してください。
- 電池は、地域の規則および電池メーカの指示に従って廃棄してください。
- 電池を保管および輸送するときには、必ず短絡しないようにしてください。

電源

本ループ校正器用の電源には、内蔵の乾電池（充電はできません）または外付けのユニバーサル電源装置を使用できます（アクセサリ参照）。

電池寿命 ≥75 時間（測定モード）
≥18 時間（発生モード）（12 mA）

電池の残量が低下すると + - がディスプレイに表示されます。

電池の交換

- 電池パネルの固定ねじを緩め、取り外します。
- 電池を交換し、電池の極性を確認します。
- 電池パネルを再び装着し、固定します。

付属品

Assy 305	テスト用リード線セット
191-129	ユニバーサル電源、100～240 VAC、47～63 Hz
38016	携帯用ケース
38023	ゴム製保護カバー

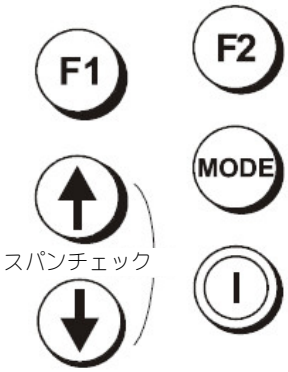
操作

キー

キーにより、校正器のオン／オフを切り換えます。2 秒間、長押しします。

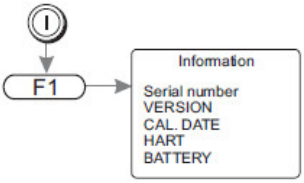
キーにより、動作モードを測定モードまたは発生モードに変更します。 キーを押すことにより、メニューの選択を行い、数値を設定し、ステップおよびランプ機能を制御します（上へ／下へ）。

により、ディスプレイ下部に表示される拡張機能を選択します。キーが 10 分間押されないと、校正器はタイムアウトになり、スイッチがオフになります。この自動タイムアウトを無効にするには、セットアップメニューで **Auto power down（自動パワーダウン）**を選択します。

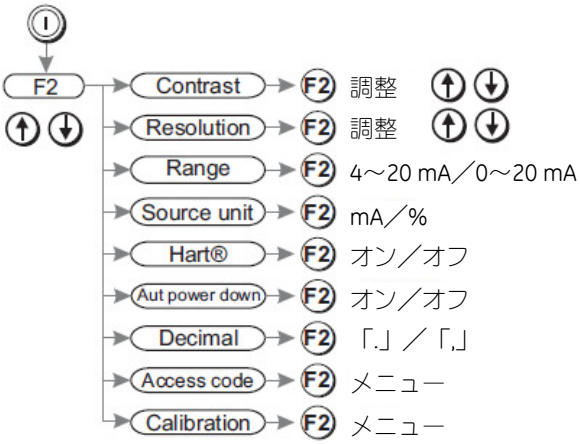


操作モード

Ⓘを押すと、校正器はオンになり、ディスプレイにスタートアップシーケンスが表示されます。この時点でF1を押すと、ディスプレイにインフォメーション画面が表示されます。



この時点でF2を押すと、ディスプレイにセットアップ画面が表示されます。



校正器は、**測定モード**または**発生モード**の 2 つのモードで使用することができます。

測定モード

ディスプレイに測定値が表示されます。測定値は、セットアップおよび拡張設定で行った設定によって変わります。

電流測定時にF1を押すと、リニアまたはフローが有効になり、F2を押すと、mAまたは%が有効になります（4～20 mA または 0～20 mA の値）。

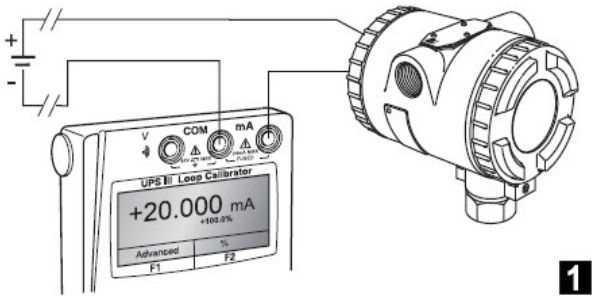
電圧試験時にF2を押すと、0.00 V と 0.000 V の間で分解能が変更されます。

導通試験時には、開閉するスイッチの記号がディスプレイに表示され、記号が閉じると可聴信号が鳴ります。

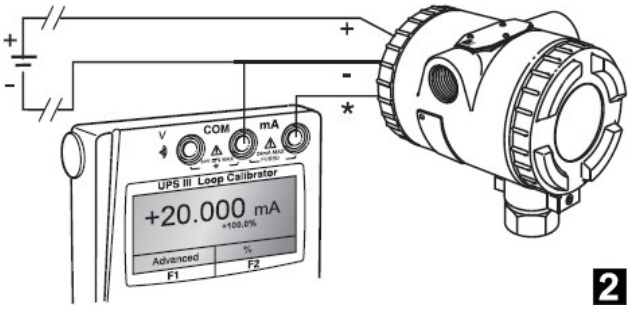
本ループ校正器を、試験対象装置に接続します。

1 および **2** 電流（mA）測定

mode（モード）キーを押し、［Measure mA（mA 測定）］を選択します。外部電源からループに V_{max} = 60 V が供給されます。校正器により、ループの電流が測定されます。



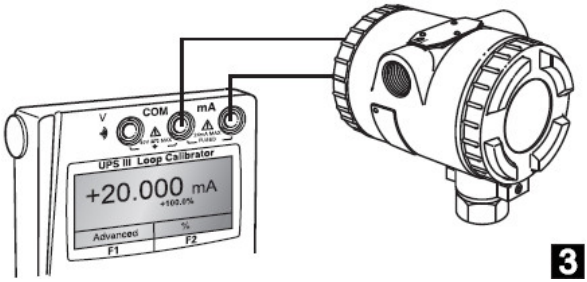
トランスミッタ試験端子の閉ループ電流測定。



*試験端子

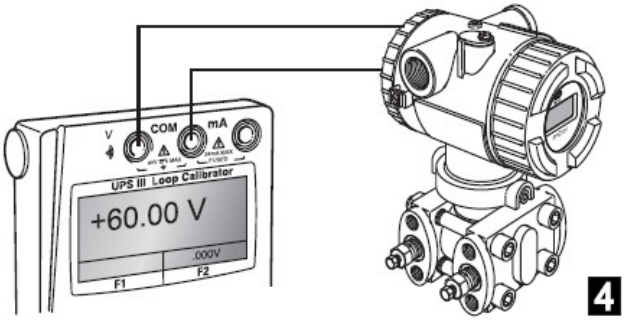
3 電流（mA）測定+ 24 V

mode（モード）キーを押し、［Measure mA and 24V（mA 測定+ 24 V）］を選択します。校正器により、ループに 24 V が供給されます（最大 24 mA）。



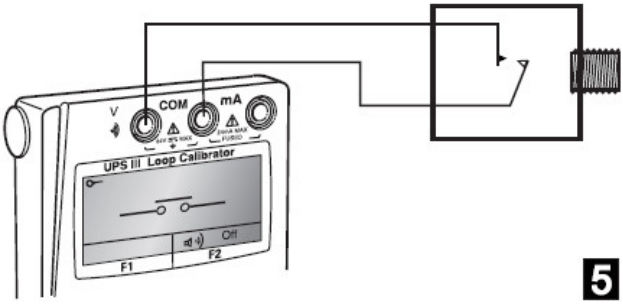
4 電圧（V）測定

mode（モード）キーを押し、［Measure V（V 測定）］を選択し、60 V レンジの測定を行います（最大インピーダンス 1 MΩ）。



5 導通試験

mode（モード）キーを押し、［Continuity Test（導通試験）］を選択します。



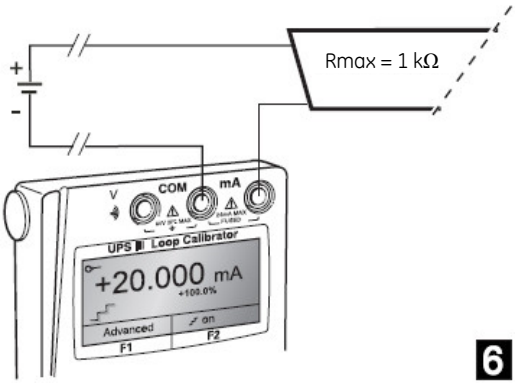
(F2) を押すことにより、可聴信号のオン／オフが切り換わります。

発生モード

ディスプレイには、セットアップおよび拡張設定で行った設定に応じて、リニアまたはフローでの 4～20 mA または 0～20 mA レンジの mA または%値による発生値が表示されます。

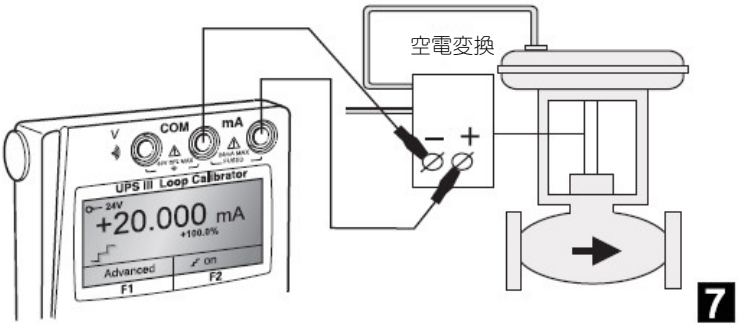
6 電流（mA）発生

mode（モード）キーを押し、［Source mA（mA 発生）］を選択します。校正器により、最大出力 24 mA が供給されます。V_{max} = 60 V。レシーバ入力の R_{max} = 1 kΩ。



7 電流（mA）発生+ 24 V

mode（モード）キーを押し、［Source mA and 24V（mA 発生+ 24 V）］を選択します。校正器により、最大ループ電力 24 V、24 mA が供給されます。



発生モードの拡張オプション

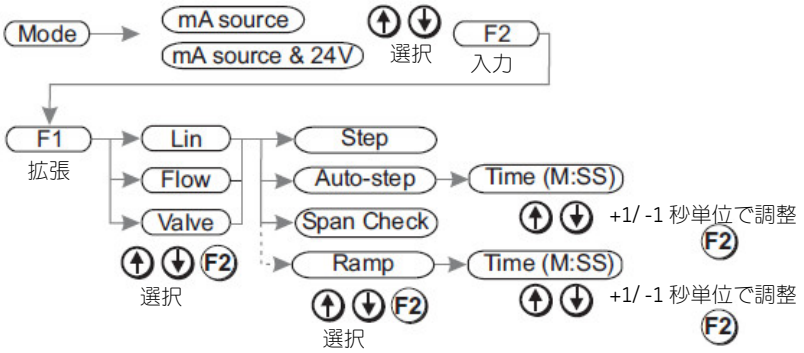
MODEキーを押し、mA 発生または mA 発生+ 24 V を選択します。
▲ ▼およびF2（入力）を使用し、機能を選択します。
F1キー（拡張）を押すと、以下のようにディスプレイに表示されます。
リニア　　リニアトランスミッタを模擬します。
フロー　　フロートランスミッタを模擬します。
バルブ　　バルブ制御信号を模擬します。
▲ ▼およびF2（入力）を使用し、拡張オプションを選択します。

拡張オプション

ステップ	リニア、フローの場合、25%ステップ。バルブの場合、固定値。
自動ステップ	時間指定ステップ間隔のステップに同じ。
スパンチェック	4（または 0）mA～20 mA のステップ。
ランプ	4（または 0）mA～20 mA の自動ランプ。

注記：ランプ機能は、バルブには使用できません。

終了するにはF1を使用します。ディスプレイは、選択している発生モードに復帰し、拡張設定を使用できます。



拡張オプションの操作

F2キーを押し、拡張設定のオン／オフを切り換えます。
例えば オンまたはオフ

↑または↓を押し、
出力をステップ状に増大または減少させます。
最大値／最小値へのスパンチェックをステップ状に行います。
「ランプ」を開始します。

↑を押してから↓を押し、以下を開始します。
連続自動ステップ
または
連続ランプサイクル

空白ページ

メンテナンス

- 本ループ校正器は、修理内容にかかわらず GE センシング&インスペクション・テクノロジーズにご返送ください。現地修理はできません。

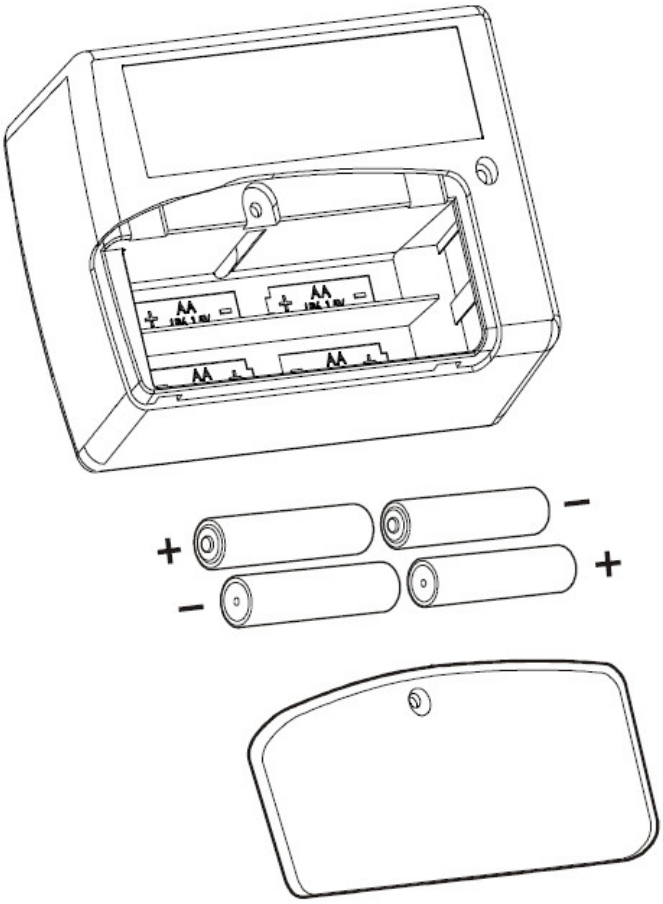
- 本ループ校正器の精度を良好に維持するためには、校正の点検を年に 1 回行う必要があります。

清掃

- 湿らせたリントフリーの布と薄めた洗剤を使用して、ループ校正器のケースの汚れを落とします。

電池の交換

1 ページに記載されている種類の乾電池のみを使用してください。
電池パネルの固定ねじを緩め、取り外します。電池を交換し、電池の極性を確認します。電池パネルを再び装着し、固定します。



校正上の注意事項

一般

本ループ校正器には、納品時に GE センシング&インスペクション・テクノロジーズの校正証明書が付属しています。校正期間は 12 カ月を推奨します。実際の校正間隔は、本ループ校正器の使用頻度、および個々の用途に許容される全体の測定の不確かさにより異なります。

UPS-III は、きわめて高精度の測定器で、試験機器および試験条件は、タスクの種類に適したものでなければなりません。校正の点検および校正の調整は、制御された環境において校正技術者*により行われる必要があります。

GE センシング&インスペクション・テクノロジーズでは、包括的な校正サービス、および必要な場合には UKAS 認証校正サービスをご提供します。

* 校正技術者は、UPS-III ループ校正器の校正作業を実施するために必要な技術的な知識、文書、特別な試験機器、および工具を保有している必要があります。

校正機器

下表は、校正機器および UPS-III ループ校正器の精度要件です。
校正には 21° ±1°C の安定した温度が必要です。

UPS-III 測定モード

表 1
電流（mA）測定

印加電流（mA）	UPS-III 許容誤差（mA）	校正器誤差（mA）
0	0.002	0
4	0.002	0.00014
12	0.002	0.00030
20	0.002	0.00046

表 2
電圧（V）測定

印加電圧 （V）	UPS-III 許容誤差 （mV）	校正器誤差 （mV）
0	0.004	0.00040
20	0.004	0.00014
40	0.005	0.00064
50	0.005	0.00070

UPS-III 発生モード

表 3
電流（mA）発生

印加電流 （mA）	UPS-III 許容誤差 （mA）	校正器誤差 （mA）
0	0.002	0
4	0.002	0.00012
12	0.002	0.00011
20	0.002	0.00015

校正の点検

1. UPS-III を電気校正器に接続します。電気校正器のスイッチを入れ、熱的に安定させます。

2. UPS-III のスイッチを入れ、熱的に安定させます。

3. UPS-III を電流（mA）測定に設定し、電気校正器を調整し、表 1 の最初の値を印加します。UPS-III の指示値を記録します。

4. ステップ 3 を表 1 のすべての値について繰り返します。

5. 記録値と印加した値を比較します。その差が許容誤差より大きい場合には、UPS-III には校正の調整が必要です。

6. この手順を、電圧（V）測定（表 2）および電流（mA）発生（表 3）について繰り返します。

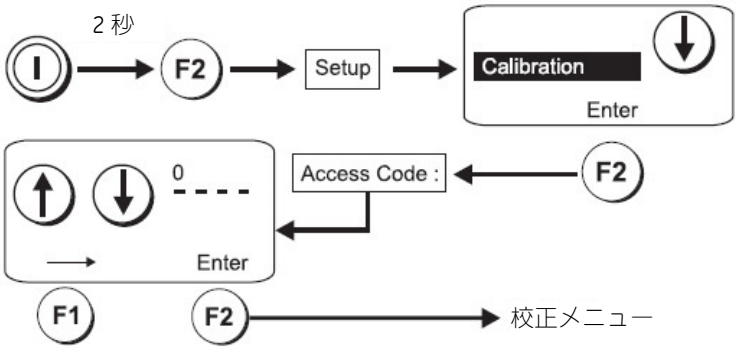
校正の調整

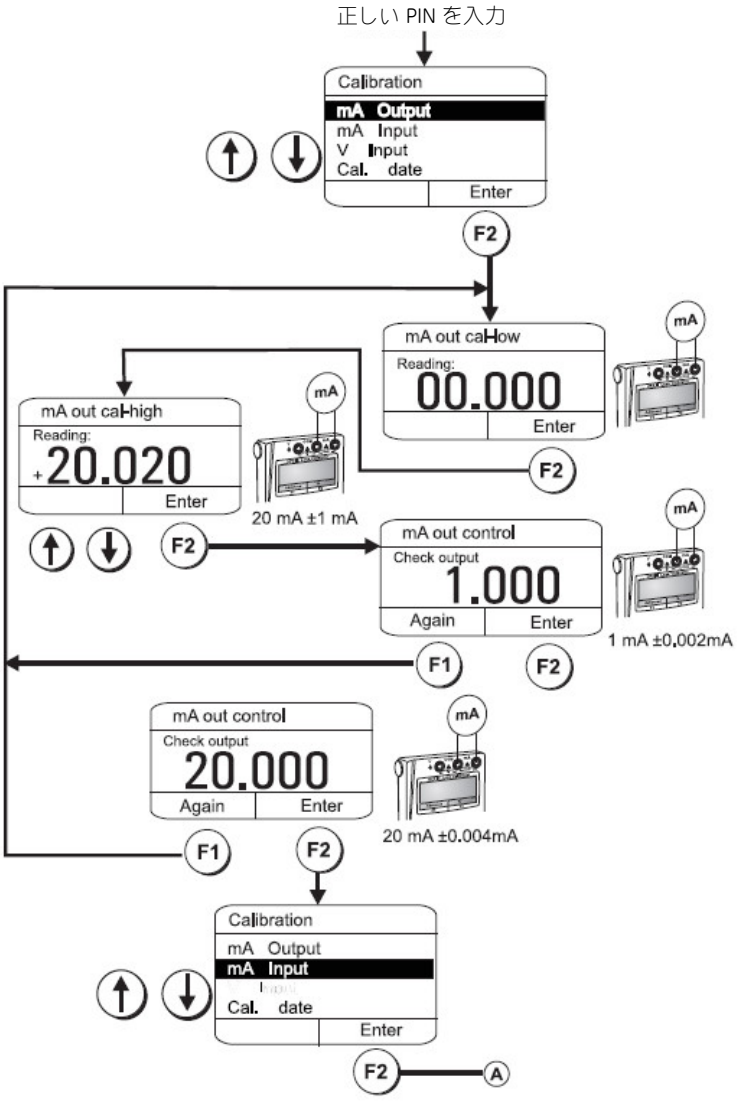
1. UPS-III を電気校正器に接続します。電気校正器のスイッチを入れ、熱的に安定させます。

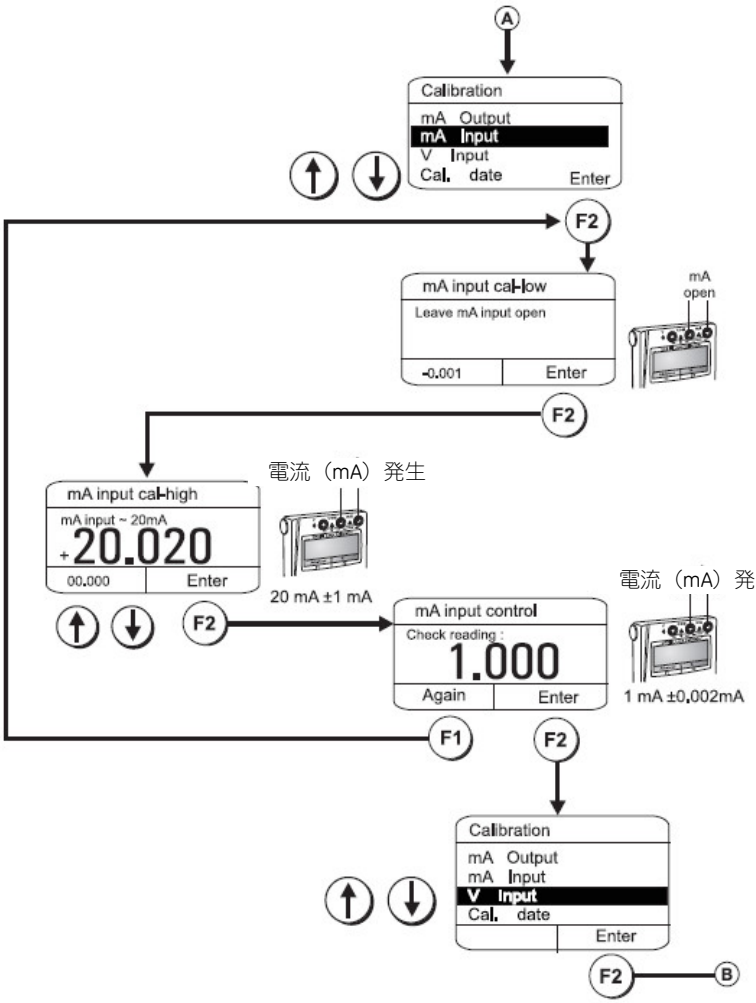
2. UPS-III のスイッチを入れて(F2)を押し、2 秒以内に Calibration（校正）を選択します。アクセスコード［9410 factory setting（工場出荷時の設定）］を入力し、熱的に安定させます。

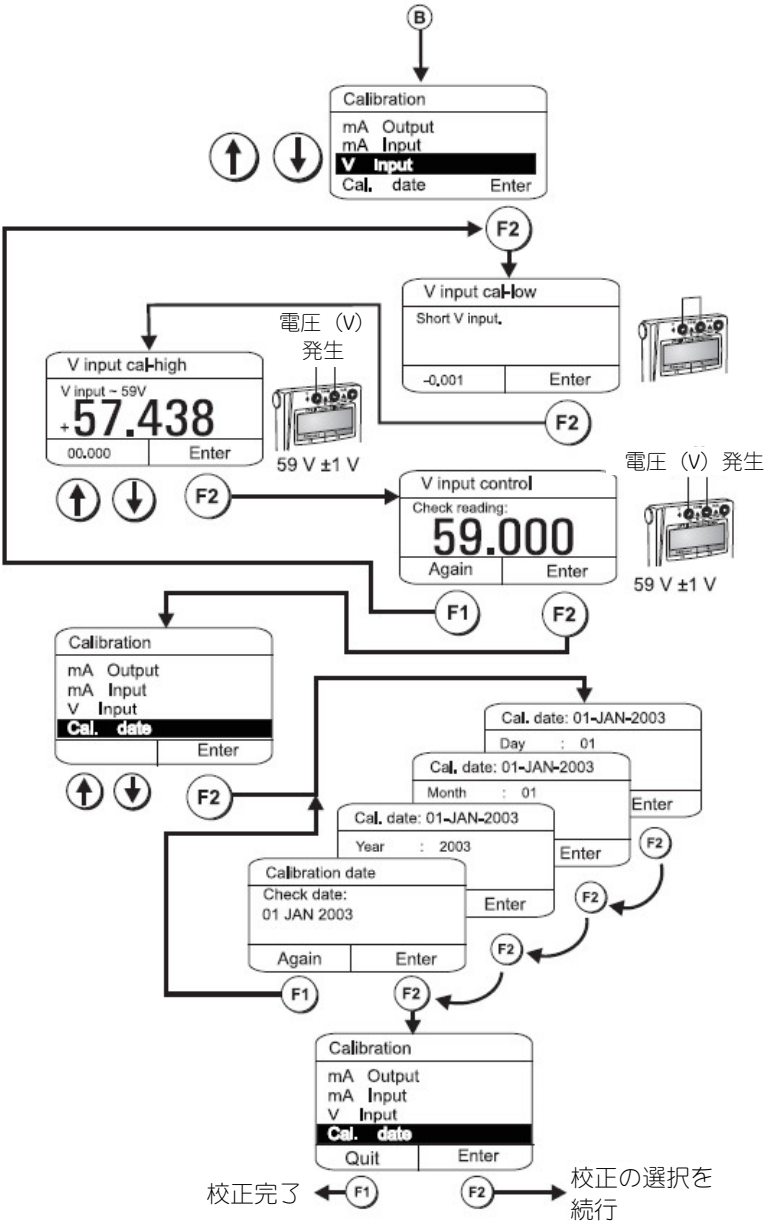
3. 校正に必要なパラメータを選択します。ディスプレイメニューを使用し、校正値を選択します。許容範囲の校正が終了したら、新しい校正日付けを入力します。

UPS-III は、電圧（V）および電流（mA）について 2 点校正を実施します。




正しい PIN を入力
Calibration
mA Output
mA Input
V Input
Cal. date
Enter
F2
mA out calow
Reading:
00.000
Enter
mA
mA out calhigh
Reading:
+20.020
Enter
20 mA ±1 mA
F2
mA out control
Check output
1.000
Again
Enter
1 mA ±0.002mA
F1
F2
mA out control
Check output
20.000
Again
Enter
20 mA ±0.004mA
F1
F2
Calibration
mA Output
mA Input
Cal. date
Enter
F2
A


A
Calibration
mA Output
mA Input
V Input
Cal. date
Enter
F2
mA input cal-low
Leave mA input open
-0.001
Enter
mA
open
F2
mA input cal-high
mA input ~ 20mA
+20.020
00.000
Enter
電流（mA）発生
20 mA ±1 mA
F2
mA input control
Check reading :
1.000
Again
Enter
電流（mA）発生
1 mA ±0.002mA
F1
F2
Calibration
mA Output
mA Input
V Input
Cal. date
Enter
F2
B


B
Calibration
mA Output
mA Input
V Input
Cal. date
Enter
F2
V input cal-low
Short V input.
-0.001
Enter
電圧（V）
発生
59 V ±1 V
V input cal-high
V input ~ 59V
+57.438
00.000
Enter
F2
電圧（V）発生
59 V ±1 V
V input control
Check reading:
59.000
Again
Enter
F1
F2
Calibration
mA Output
mA Input
V Input
Cal. date
Enter
F2
Cal. date: 01-JAN-2003
Day : 01
Enter
Cal. date: 01-JAN-2003
Month : 01
Enter
Cal. date: 01-JAN-2003
Year : 2003
Enter
Calibration date
Check date:
01 JAN 2003
Enter
Again
Enter
F1
F2
Calibration
mA Output
mA Input
V Input
Cal. date
Quit
Enter
校正完了
F1
F2
校正の選択を
続行

著作権はGEセンシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社です。
全てのページに版権を所有しています。

この取扱説明書のどの箇所も、法律によって約束された箇所を除いて、GEセンシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社の書かれた許可なしで、写真によるコピー、記録、情報の保存やシステムの修正を含めて、電気的または機械的なあらゆる手段を使っても製作する行為を禁じます。

詳細については、GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社にご連絡ください。

- 製品品質保証 -

GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社は製造された製品について、製造上および使用材料上、出荷時に欠陥が無いことを保証いたします。本保証に伴う責任の範囲は、当該製品を通常の動作状態へ復帰させること、あるいは製品を交換することに限らせていただきますが、その際どちらの手段を講ずるかは GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社の裁量とさせていただきます。保証は当初の購入者に製品が配送された日付から発効し、1 年間の保証期間内に保証請求を受け、GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社が製品に欠陥があることを認定したときに限り、保証規定が適用されます。

但し、発生した故障がお客様による「誤ったご使用方法」、「不適切な設置」、「認証を受けていない非純正品を使用した部品による交換」、「GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社が指定するガイドラインの範囲を超えた条件下での装置使用」等に起因していると GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社が判断した場合は、上記保証規定は適用されませんのでご注意ください。

ここに説明する保証が GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社の負うべき責任のすべてであり、法定によるものはもとより、特定の用途に対する製品の価値の明示的あるいは含意としての示唆、および商取引などによる所有者の移転を含めて、上記以外の保証に関する如何なる責も負いません。

製品の返送について

万一、GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社の製品が保証期間内に動作不良を起こしました場合は、以下の手順に従って処置してください：

1. 発生した問題の詳細、該当製品の型式名とシリアル番号をご連絡ください。発生した問題の性質上、当社サービスエンジニアによる作業が必要であると判断された場合は製品を当社サービスセンターまでご返送していただく場合がございます。

2. サービスセンターへご返送される際は、修理依頼票に必要事項をご記入いただき、製品といっしょにご返送ください。修理依頼票は任意の書式、もしくは当社ウェブサイト（www.gesensing.jp）よりダウンロードが可能です。

3. 製品受領後、動作不良の原因調査を行い、その結果に従って以下のいずれかの処置を実施いたします：

    - 故障が保証の範囲内の場合は、無償で修理を行いお客様へ返送いたします。
    - 故障が保証の範囲外であると GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社が判定した場合、または保証期間がすでに終了している場合は、GE センシング＆インスペクション・テクノロジーズ株式会社標準規定に基づき修理費用を見積もらせていただきます。お客様からの修理実施の許可受領後、装置の修理を行い返送いたします。

GE センシング&インスペクション・テクノロジーズ株式会社
GE Sensing & Inspection Technologies Co., Ltd.

本社
〒104-6023
東京都中央区晴海 1-8-10
晴海アイランド トリトンスクエア オフィスタワーX 23F
TEL: 03-6890-4538（代）
FAX: 03-6890-4539

月島テクニカルセンター
〒104-0052
東京都中央区月島 4-16-13
TEL: 03-3531-8711（代）
FAX: 03-3531-8721

大阪支社
〒542-0081
大阪市中央区南船場 2-3-2
TEL: 06-6260-3618
FAX: 06-6260-3616

名古屋支社
〒460-0003
名古屋市中区錦 1-13-26
TEL: 052-857-0104
FAX: 052-857-0108

福岡支社
〒812-0026
福岡市博多区上川端町 12-20
TEL: 092-262-8705
FAX: 092-262-8706

仙台営業所
〒980-0811
宮城県仙台市青葉区一番町 2-1-1
TEL: 022-206-8477
FAX: 03-6890-4539

ホームページ：
www.gesensing.jp